

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-9860

(43) 公開日 平成9年(1997)1月14日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 1 D 13/08			A 2 1 D 13/08	
2/16			2/16	
2/26			2/26	
8/02			8/02	
A 2 3 D 7/00	5 0 6		A 2 3 D 7/00	5 0 6
審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-186606

(22) 出願日 平成7年(1995)6月30日

(71) 出願人 000199441

千葉製粉株式会社

千葉県千葉市美浜区新港17番地

(72) 発明者 塩原 まり子

千葉縣市川菅野1丁目17番4号

(54) 【発明の名称】 ケーキ用起泡性乳化組成物及びそれを用いたケーキ類

の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 従来のケーキ用乳化剤を用いることなく、ボリュームがあり、異味、異臭のしない風味、食感に優れた、ケーキ類を作製できるケーキ用起泡性乳化組成物を提供する。

【構成】 蛋白加水分解物の水溶液により食用油脂を乳化させてなるO/W型乳化物であり、且つ該乳化物中の蛋白加水分解物と食用油脂の重量比が1:0.2~1:2.0の範囲であるケーキ用起泡性乳化組成物並びに該ケーキ用起泡性乳化組成物を小麦粉100重量部に対し蛋白加水分解物量で6~20重量部配合してオールインミックス法によってケーキ生地を調製するケーキ類の製造方法。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 蛋白加水分解物の水溶液により食用油脂を乳化させてなるO/W型乳化物であり、且つ該乳化物中の蛋白加水分解物と食用油脂の重量比が1:0.2から1:2.0の範囲であることを特徴とするケーキ用起泡性乳化組成物。

【請求項2】 蛋白加水分解物の起原である蛋白が、小麦蛋白、大豆蛋白、とうもろこし蛋白、乳蛋白及び卵白から選ばれた1種または2種以上である請求項1記載のケーキ用起泡性乳化組成物。

【請求項3】 食用油脂が、コーン油、サフラワー油およびサラダ油から選ばれた1種または2種以上である請求項1または2記載のケーキ用起泡性乳化組成物。

【請求項4】 蛋白加水分解物が、重量平均分子量4,000~20,000の蛋白加水分解物である請求項1ないし3のいずれかに記載のケーキ用起泡性乳化組成物。

【請求項5】 請求項1ないし請求項4のいずれかに記載のケーキ用起泡性乳化組成物を小麦粉100重量部に対し蛋白加水分解物量で6~20重量部配合してオールインミックス法によってケーキ生地を調製することを特徴とするケーキ類の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、ボリュームがあって、異味、異臭のしない、風味、食感に優れたケーキ類を作製できるケーキ用起泡性乳化組成物及びそれを用いたケーキ類の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、スポンジケーキ、バターケーキ、スナックケーキ、シーフォンケーキ、半生菓子等のケーキ（以下「ケーキ類」という）の製造においては、ケーキ生地の段階における起泡性が最終製品のボリュームや食感に極めて微妙な影響を与えることが知られており、これらのケーキ類の作製に当たっては簡便で大量生産に適していることから小麦粉、油脂、砂糖などの全ての原材料を一緒にまとめて混合・ホイップしてケーキ生地を調製するオールインミックス法が採られている。この方法では、ケーキ生地に十分な起泡性や乳化性を与えて、出来上がったケーキ類を満足できるボリュームと好ましい食感を具備したものとするために、通常、モノグリセライド、蔗糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、レシチンなどの界面活性剤またはこれら界面活性剤と油脂などからなるケーキ用乳化剤が使用されている。

【0003】しかし、上記界面活性剤をケーキ類に使用した場合には、エグ味、渋味などの特有の喉ごしの悪さがあるうえ、ワックス臭様の臭いが生じることもあり、風味を損ない、ケーキ本来の味やおいしさを引き出せないという問題がある。

【0004】一方、食品の調製に蛋白加水分解物を用いた先行技術として次のものが挙げられる。先ず、特開平1-252245号公報では重量平均分子量が500~90,000の範囲の小麦グルテン、とうもろこしグルテン、大豆蛋白質などの穀物蛋白質を、アルカリ加水分解物処理と、酸、酵素または還元剤との組み合わせ処理によって得られる蛋白加水分解物を乳化油性食品の調製に用いてはいるが、小麦粉や油脂などのオールインミックス法により製造されるケーキ生地に対して起泡性を保持させることを目的としたものではない。

【0005】次に、特開平6-319434号公報には、酵素分解した大豆蛋白質を用いて比重の軽いバターケーキ類を製造する方法が提案されているが、この方法によって得られるバターケーキは生地比重が0.6から0.75程度と大きく、起泡性のかかなり乏しいものであり、蛋白加水分解物の起泡力を充分生かしたケーキ類の製法ではなく、ケーキボリュームとしては小さいバターケーキに限定した応用例であり、生地比重が0.3から0.6未満の軽い食感のケーキ類には用いられていない。

【0006】因に、小麦粉、蛋白加水分解物、油脂および他の添加剤全てを混合・ホイップしてケーキ生地を調製するオールインミックス法においては、単に蛋白加水分解物を配合しても共存する油脂により該蛋白加水分解物の起泡性が阻害され、比重の軽いケーキ生地が得られないため、満足するケーキ類が得られないという、蛋白加水分解物と油脂相互の基本問題があり、このことが蛋白加水分解物が優れた起泡性や風味・呈味性を有しながら、軽い食感のケーキ類には用いられていなかった要因といえる。

【0007】なお、特開昭59-20212号公報では分子量が5,000~70,000ダルトンで、かつ平均ハイドロホビシティが1000cal/res以上の蛋白質やそれらの加水分解物を使用して油相成分を乳化させた水中油型の乳化組成物を得て、乳液やクリーム等の各種化粧品を調製している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記した従来のケーキ用乳化剤を使用せずに、ボリュームがあり、異味、異臭のしない風味、食感に優れたケーキ類が作製できるケーキ用起泡性乳化組成物及びそれを用いたケーキ類の製造方法を提供することを技術的課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、蛋白加水分解物の水溶液により食用油脂を乳化させてなるO/W型乳化物であって、且つ該乳化物中の蛋白加水分解物と食用油脂の重量比が1:0.2~1:2.0の範囲であるケーキ用起泡性乳化組成物である。

【0010】本発明に係るケーキ用起泡性乳化組成物に

用いる蛋白加水分解物の重量平均分子量は、好ましくは4,000~20,000であり、また、該蛋白加水分解物の起原である蛋白は、好ましくは小麦蛋白、大豆蛋白、とうもろこし蛋白、乳蛋白および卵白から選ばれた1種または2種以上からなる。

【0011】また、本発明に係るケーキ用起泡性乳化組成物に用いる食用油脂は、好ましくはコーン油、サフラワー油およびサラダ油から選ばれた1種または2種以上である。

【0012】さらに、本発明は、本発明に係る前記ケーキ用起泡性乳化組成物を小麦粉100重量部に対し蛋白加水分解物量で6~20重量部配合してオールインミックス法によってケーキ生地を調製することを特徴とするケーキ類の製造方法である。

【0013】以下に本発明に係るケーキ用起泡性乳化組成物、およびそれを用いたケーキ類の製造方法について詳述する。本発明におけるケーキ類としては、代表的なものとしてスポンジケーキ及びバターケーキを挙げることができる。スポンジケーキとしてはショートケーキ、ロールケーキ、デコレーションケーキ、トルテなどがあり、バターケーキとしてはパウンドケーキ、マドレーヌ、フルーツケーキなどがある。その他、ケーキ類としてスナックケーキ、シーフォンケーキ、半生菓子なども挙げられる。

【0014】本発明における蛋白加水分解物は、小麦蛋白、大豆蛋白、とうもろこし蛋白、乳蛋白および卵白から選ばれた1種または2種以上の蛋白の加水分解物であって、酸、アルカリ、酵素あるいはそれらを組み合わせた通常の方法によって加水分解して得ることができ、重量平均分子量が4,000~20,000のものが用いられる。

【0015】蛋白加水分解物の重量平均分子量が4,000以下では、該蛋白加水分解物がケーキ用起泡性乳化組成物の乳化性に乏しく、これを配合して作製したケーキ類も起泡性に乏しく好ましくない。蛋白加水分解物の重量平均分子量が20,000以上では蛋白加水分解物の水に対する溶解性および起泡性に劣り、乳化が困難となり、製品のケーキ類も満足するものが得られない。

【0016】本発明における食用油脂は、コーン油、サフラワー油、サラダ油などの食用油であり、これらの1種または2種以上を選択して使用することができる。なお、これら食用油の一部をラードまたは牛脂などの固形油脂で置き換えることは何ら問題ない。

【0017】また、本発明に係るケーキ用起泡性乳化組成物の保存性及び安定性を高める目的で以下のものを安定化剤として併用することはより有効である。即ち、親水性の多価アルコールとして、グルコース、マルトース、蔗糖、フラクトース、澱粉分解糖などの糖類、ソルビトール、マルチトール、キシリトール、還元澱粉分解糖などの還元糖類、エチレングリコール、ブチレングリ

コール、プロピレングリコール、グリセリンなどのグリコール類などのうちこれらの1種または2種以上を選択して安定化剤として添加することができる。

【0018】本発明に係るケーキ用起泡性乳化組成物は、蛋白加水分解物と食用油脂の重量組成比が1:0.2~1:2.0によって得られるO/W型の乳化物であり、油脂比率が0.2未満では作製したケーキ類の食感が悪くなり、油脂比率が2.0を超えると作製したケーキ類がボリュームのないものになってしまう。

【0019】また、前記乳化物に配合される水の量は、蛋白加水分解物量を基準とした場合、該蛋白加水分解物重量の2分の1量から4倍量程度が好ましい。水の量が蛋白加水分解物重量の2分の1量を下回ると蛋白加水分解物を溶解する水量が低下し過ぎ溶解困難となる。水の量が蛋白加水分解物重量の4倍以上では蛋白加水分解物の見掛け濃度が低下し、且つケーキ生地配合中の総水分量が過剰となりケーキ作製に障害が生じる。

【0020】本発明に係るケーキ用起泡性乳化組成物を小麦粉100重量部に対し蛋白加水分解物量で6~20重量部配合して、オールインミックス法によってケーキ生地を調製する場合には、ケーキ生地に十分な起泡を与え、生地比重0.30~0.45の低比重のケーキ生地が調製でき、該ケーキ生地を用いて、ボリューム且つ食感の優れたケーキ類を調製することができる。なお、本発明に係るケーキ用起泡性乳化組成物を用いてケーキ生地を調製する際、生地比重が0.30~0.45に保持されるならば鶏卵の量を増減したり、別途食用油脂を添加してリッチなケーキを得ることは何ら問題ない。また、新たに風味や食感を損なわない限り、酸化防止剤、還元剤あるいは粘剤または防腐剤などの添加も何ら問題ない。また、ケーキ用起泡性乳化組成物中の蛋白加水分解物の添加量が小麦粉100重量部に対して6重量部未満ではケーキ生地に十分な起泡を与えることが困難であり、20重量部を超えるとケーキ生地の粘度が上昇してしまい、いずれの場合にもボリュームのあるケーキ類を作製することができない。

【0021】

【実施例】以下に小麦蛋白加水分解物の作製例及びケーキ用起泡性乳化組成物の調製例並びに代表的なケーキであるスポンジケーキの作製方法の実施例を示し、本発明をさらに詳細に説明する。なお、起泡性乳化組成物を調製する方法としては乳化できる方法であればどんな方法でもよく、以下の実施例に限定されるものではない。

【0022】《小麦蛋白加水分解物の作製例》小麦生グルテン440gを希塩酸水に徐々に分散して1000gのグルテン分散液を調製する。これに蛋白分解酵素（ペプシン）を添加し、40℃下pHを2.2~2.5に保ちながら24時間加水分解反応を行なう。反応終了後、水酸化ナトリウム水溶液でpHを略5に調製し、ろ過する。得られたろ液を加熱して酵素を失活させ、乾燥して

小麦蛋白加水分解物66.3gを得る。

【0023】《蛋白加水分解物の重量平均分子量の測定方法》本発明における重量平均分子量の測定は、ゲルろ過法、Shodex PROTEIN KW-803カラム（昭和電工社製）を用いて、分子量既知の物質（牛血清アルブミン、 α -キモトリプシンゲンA、リゾチーム、リボヌクレアーゼA、チトクロームC、インシュリン、 β -エンドルフィン、アンジオテンシンI）を分子量マーカーとして検量線を作成し、その検量線をもと

《起泡性乳化組成物の調製例》

配合割合：

- ・蛋白加水分解物
- ・コーンサラダ油
- ・水

所定量の水に蛋白加水分解物を溶解して所定濃度とした蛋白加水分解物水溶液を50℃以上に加温し、この中に略同温度に加温したコーンサラダ油を徐々に加えて攪拌しながら乳化し、冷却してケーキ用起泡性乳化組成物を得る。

【0025】調製された起泡性乳化組成物はペースト状
《スポンジケーキの作製例》

配合例：

- | | |
|---------------------|----------|
| ① ケーキ用起泡性乳化組成物 | 15～75重量部 |
| (水量 | 5～20重量部) |
| (蛋白加水分解物として | 6～20重量部) |
| ② 小麦粉（薄力粉） | 100重量部 |
| ③ 鶏卵 | 120重量部 |
| ④ 砂糖 | 100重量部 |
| ⑤ 水（起泡性乳化組成物中の水を含む） | 35重量部 |

【0027】ケーキ生地調整は、たて型ミキサーを用い、オールインミックス法で行う。まず、ミキサーボールに、⑤の水35重量部より起泡性乳化組成物中の水量を差し引いた量の水を30℃に加温して入れ、③、④および①を加えて低速5秒高速30秒攪拌する。この中に②を加え、さらに低速30秒ミキシング後ケーキ生地比重が0.35～0.50となるよう高速で5～6分ホイップしてケーキ生地を作製する。この時点で生地比重及び生地粘度（B型粘度計）を測定し生地を評価した後、ケーキ生地を型に流し180℃のオーブンで焼成し、スポンジケーキを作製する。

【0028】油脂含有量の多いケーキを作製する場合には、蛋白加水分解物の量比の少ない起泡性乳化組成物を多目に配合し、また、軽い、ふっくらしたケーキを作製する場合には、蛋白加水分解物の量比の多い起泡性乳化組成物を少な目に配合することが好ましい。なお、不足

に重量平均分子量を算出する。なお、溶離液には0.2% SDSを含む0.1Mリン酸緩衝液（pH7.0）を用い、210nmの吸光度を測定した。分析は分子量マーカーの牛血清アルブミンが16.4分に溶出する流速で行なった。蛋白加水分解物は、2.0% SDSを含む0.1Mリン酸緩衝液（pH7.0）に溶解し、50℃で1時間保った後、0.22 μ mのメンブランフィルターにてろ過したものを検液として使用した。

【0024】

1重量部

0.2～2.0重量部

0.5～4.0重量部

のO/W型乳化物であり、水の少ない系、即ち油脂含量が多い系では該油脂含量が多くなるに従い粘調性が増加する傾向にある。

【0026】次に、前記した調製例によって得られるケーキ用起泡性乳化組成物を配合したスポンジケーキの作製方法を以下に示す。

する場合はオールインミックス中に別途蛋白加水分解物を追加することができる。

【0029】《試作例》前記した起泡性乳化組成物の調製方法により、前記作製例によって得た小麦蛋白加水分解物とコーンサラダ油の量比を変化させて得た起泡性乳化組成物を表1に示した。この表は、小麦蛋白加水分解物を1とした場合のコーンサラダ油の比率を、0、0.1、0.2、0.3、0.5、1.0、1.9および2.5と変えた時の組成割合を示したものである。それぞれの起泡性乳化組成物を用いて、前記スポンジケーキの作製方法によりケーキ生地及びスポンジケーキを作製し、生地比重及び生地粘度により生地を評価し、製品（スポンジケーキ）の焼き落ち、ボリューム内相及び食感からスポンジケーキを評価した結果を表2に示した。なお、以下の例示の部は何れも重量を基準とした。

【表1】

起泡性乳化組成物	試作例1	試作例2	試作例3	試作例4	試作例5	試作例6	試作例7	試作例8
蛋白加水分解物 ：油脂の比	1：0	1：0.1	1：0.2	1：0.3	1：0.5	1：1.0	1：1.9	1：2.5
蛋白加水分解物*	100%	51.2%	48.7%	46.5%	42.5%	35.1%	27.0%	20.0%
コーンサラダ油	0	5.1	9.7	13.8	21.3	35.1	50.0	50.0
水	0	43.7	41.8	39.6	36.2	29.8	23.0	30.0

*は重量平均分子量が10,320の小麦蛋白加水分解物である。

【表2】

	試験例1	試験例2	試験例3	試験例4	試験例5	試験例6	試験例7	試験例8
小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100
起泡性乳化組成物	0	試験例2を 15.8	試験例3を 16.4	試験例4を 17.2	試験例5を 18.8	試験例6を 22.8	試験例7を 29.8	試験例8を 40.0
蛋白加水分解物	8	8	8	8	8	8	8	8
コーンサラダ油	0	0.8	1.5	2.4	4.0	9.0	14.8	20.0
水	0	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	12.0
生地比重	0.39	0.35	0.39	0.37	0.39	0.41	0.42	0.48
生地粘度	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	やや低い
ケキ	焼き落ち	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△
ボリューム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	△
内相	△	△	○	○	○	◎	◎	△
食感	△	○	○	○	○	◎	◎	△

・表中の数値は小麦粉100重量部に対する添加割合

・表中の蛋白加水分解物、コーンサラダ油及び水は添加した起泡性乳化組成物中の割合を小麦粉100重量部当りに換算

・ケーキ作製に用いた水は起泡性乳化組成物中の水と、別途追加した水との和が35重量部となるよう配合した。

ただし、糖漿の水分量は除く。

・ケーキ評価結果…◎：非常に良い、○：良い、△：やや劣る、×：劣る

【0030】表2に示す通り、ケーキ用起泡性乳化組成物中の小麦蛋白加水分解物と食用油脂の比率は、小麦蛋白加水分解物1とした場合0.2から2.0の濃度範囲の起泡性乳化組成物がスポンジケーキ生地に良好な起泡を与え、生地比重が0.3から0.5程度のものが得られる。また、これを焼成して得たスポンジケーキは、油脂成分の多いものを含めいずれもボリュームがあり、キメが細かく内相に優れ且つしっとりとした柔かい食感のものを作製することが出来る。

【0031】起泡性乳化組成物中の油脂比率が0.2未満ではケーキの内相が粗くなり、バサついた食感となり好ましくない。また、油脂比率が2.0を超えるとケー

キ生地の起泡性が低下し、良好な生地が得られず、従ってボリュームのないケーキとなり好ましくない。

【0032】次に、試作例6（小麦蛋白加水分解物：コーンサラダ油＝1：1）及び試作例7（小麦蛋白加水分解物：コーンサラダ油＝1：1.9）の起泡性乳化組成物の添加量を変え、オールインミックス法により調製したケーキ生地によってスポンジケーキを作製した結果を表3及び表4に示す。なお、スポンジケーキに対する起泡性乳化組成物の添加量は、小麦蛋白加水分解物重量部で小麦粉100重量部に対して4、6、8、10、12、15、20及び25部とした。

【表3】

	試験例9	試験例10	試験例11	試験例12	試験例13	試験例14	試験例15	試験例16
表1の試作例6	11.4	17.1	22.8	28.5	34.2	42.7	57.0	71.2
蛋白加水分解物	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	20.0	25.0
コーンサラダ油	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	20.0	25.0
水	3.4	5.1	6.8	8.5	10.2	12.7	17.0	21.2
生 野 地 価	生地比重	0.70	0.46	0.41	0.41	0.36	0.38	0.37
	生地粘度	低過ぎる	良好	良好	良好	良好	やや高い	高過ぎる
ケ ー キ 評 価	焼き落ち	X	◎	◎	◎	◎	◎	△
	ボリューム	X	○	◎	◎	◎	◎	△
	内 相	X	◎	◎	◎	◎	◎	△
	食 感	X	◎	◎	◎	◎	△	X

・表中の数字は小麦粉100重量部に対する添加割合（重量部）

・表中の蛋白加水分解物、コーンサラダ油及び水は添加した起泡性乳化組成物中の割合を小麦粉100重量部当りに換算。

・ケーキ作製に用いた水は起泡性乳化組成物中の水と、別途追加した水との和が35重量部となるよう配合した。

ただし、鶏卵の水分量は除く。

・ケーキ評価結果…◎：非常に良い、○：良い、△：やや劣る、X：劣る

【表4】

	試験例17	試験例18	試験例19	試験例20	試験例21	試験例22	試験例23	試験例24
表1の試作例7	14.8	22.2	29.6	37.0	44.4	55.8	74.1	92.6
蛋白加水分解物	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	20.0	25.0
コーンサラダ油	7.4	11.1	14.8	18.5	22.2	27.8	37.1	46.3
水	3.4	5.1	6.8	8.5	10.2	12.8	17.0	21.3
生 野 地 価	生地比重	0.75	0.42	0.41	0.35	0.39	0.38	0.42
	生地粘度	低過ぎる	良好	良好	良好	良好	やや高い	高過ぎ不適
ケ ー キ 評 価	焼き落ち	X	◎	◎	◎	◎	◎	X
	ボリューム	X	○	◎	◎	◎	○	X
	内 相	X	◎	◎	◎	◎	◎	X
	食 感	X	◎	◎	◎	◎	△	X

・表中の数字は小麦粉100重量部に対する添加割合（重量部）

・表中の蛋白加水分解物、コーンサラダ油及び水は添加した起泡性乳化組成物中の割合を小麦粉100重量部当りに換算。

・ケーキ作製に用いた水は起泡性乳化組成物中の水と、別途追加した水との和が35重量部となるよう配合した。

ただし、鶏卵の水分量は除く。

・ケーキ評価結果…◎：非常に良い、○：良い、△：やや劣る、X：劣る

【0033】表3及び表4に示した通り、起泡性乳化組成物中の小麦蛋白加水分解物の添加量は小麦粉100重量部に対して6.0～20.0重量部のとき、ボリュームがあり、キメの細かい、風味・食感に優れたスポンジケーキを作製することができる。小麦粉100重量部に対して小麦蛋白加水分解物の添加量が6.0重量部未満ではケーキ生地の起泡性に劣り、ボリュームが出ないスポンジケーキとなり、好ましくない。また、小麦粉100重量部に対して20重量部を超えるとケーキ生地の粘

度が上昇し流動性に劣るため焼成後に満足するボリュームが得られず食感も好ましくないものとなる。

【0034】さらに、前記した起泡性乳化組成物の調製方法に準じて、大豆蛋白加水分解物及び乳蛋白加水分解物を用いて、起泡性乳化組成物を調製し、それぞれについて、前記スポンジケーキの作製例に準じてスポンジケーキを作製して評価した結果を表5及び表6に示す。

【表5】

起泡性乳化組成物	試作例9	試作例10	試作例11
蛋白加水分解物	大豆蛋白加水分解物 ☆ 27.0%	大豆蛋白加水分解物 ☆ 38.0%	乳蛋白加水分解物 ☆ 42.5%
コーンサラダ油	50.0	38.0	21.3
水	23.0	28.0	36.2

☆印は重量平均分子量が8,840の大豆蛋白加水分解物である。

★印は重量平均分子量が13,080の乳蛋白加水分解物である。

【表6】

		試験例25	試験例26	試験例27
小麦粉		100	100	100
起泡性乳化組成物		試作例9を 29.6	試作例10を 22.2	試作例11を 18.8
蛋白加水分解物		8	8	8
コーンサラダ油		14.8	8.0	4.0
水		8.8	6.2	6.8
生地質	生地比重	0.45	0.44	0.44
	生地粘度	良好	良好	良好
ケーキ評価	焼き落ち	◎	◎	◎
	ボリューム	◎	◎	○
	内相	◎	◎	○
食感		◎	◎	○

・表中の数字は小麦粉100重量部に対する添加割合（重量部）

・表中の蛋白加水分解物、コーンサラダ油及び水は添加した起泡性乳化組成物中の割合を小麦粉100重量部当りに換算。

・ケーキ作製に用いた水は起泡性乳化組成物中の水と、別途添加した水との和が35重量部となるよう配合した。ただし、調剤の水分量は除く。

・ケーキ評価結果—◎：非常に良い、○：良い、△：やや劣る、×：劣る

【0035】表5及び表6に示した通り、蛋白加水分解物が大豆蛋白加水分解物でも乳蛋白加水分解物でも、蛋白の起原は影響せずに、起泡性乳化組成物が調製でき、該起泡性乳化組成物により作製したスポンジケーキは、油脂が配合されたものであってもボリュームがあり、適度にしっとりした、ソフト感のあるスポンジケーキをオールインミックス法で得ることが出来る。

【0036】

【発明の効果】本発明に係るケーキ用起泡性乳化組成物を用れば、前記した従来のケーキ用乳化剤を使用せずにオールインミックス法により調製したケーキ生地によってケーキ類が作製でき、得られたケーキ類はボリュームがあり、異味・異臭のしない風味、食感に優れたものである。従って、本発明はケーキ類製造業界に大きく貢献するものといえる。